

ANEXOS:

1- MEMORIAL DESCRITIVO.....	1
2- LISTA DE MATERIAL E MÃO DE OBRA.....	2
3- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	3
4- CATÁLOGO SWITCH.....	4
5- CATÁLOGO DPS DE TOMADA.....	5
6- CATÁLOGO DPS DE RACK RJ 45.....	6
7. CATÁLOGO CÂMERAS.....	7
8. CATÁLOGO NVR.....	8
9. PROJETO CIRCUITO FECHADO DE CÂMERAS - FORUM ELEITORAL DE CAMPO GRANDE MS.....	9

PROJETOS ELÉTRICOS

Campo Grande, 17 de Maio de 2019

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE MONITORAMENTO POR CÂMERAS

Rodrigo Leonardo da Rosa

ENG. ELET. RODRIGO LEONARDO DA ROS

CREA 17465/D - MS

Autor

TRE MS - SEDE CAMPO GRANDE

CNPJ: 03.883.929/0001-02

SUMÁRIO

1-OBJETIVOS	4
2-CRITÉRIOS	4
3-SETORIZAÇÃO	4
3.1. Pavimento Térreo	4
3.2. Pavimento 1	6
3.3. Pavimento 2	6
3.4. Pavimento 3	6
3.5. Telhado	7
4- POSTE DE FIXAÇÃO DAS CÂMERAS (FACHADA)	7
5-SALA DE MONITORAMENTO DE IMAGENS	8
6-ARMAZENAMENTO DE DADOS E REDE DE ETHERNET	8
7. RELAÇÃO DE CÂMERAS INSTALADAS.	9
8 . ANEXOS	11

PROJETOS ELÉTRICOS

Campo Grande, 17 de Maio de 2019

Assunto:

PROJETO DO CIRCUITO DE MONITORAMENTO DE SEGURANÇA INTERNO POR CÂMERAS.

Local:

FORUM ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL – SEDE EM CAMPO GRANDE MS

DRC
PROJETOS ELÉTRICOS

1-OBJETIVOS

Este memorial tem por objetivo realizar a instalação de 84 pontos de monitoramento por câmera em rede na Sede no Fórum Eleitoral em campo Grande MS.

A rede estruturada a ser instalada possui as seguintes características:

- 5 Switches instalados na sala de CAE no prédio do Fórum conforme o projeto apresentado;
- 84 Câmeras de Monitoramento IP de Alta resolução Full HD Localizados nas áreas internas e externas do Fórum conforme projeto apresentado;
- 3 Gravadores digitais de vídeo em rede NVR conforme especificação técnica na lista de materiais;
- Rede lógica estruturada CAT 5 certificada.
- Ponto de verificação do monitoramento na sala de segurança localizada no Tribunal Regional Eleitoral.

2-CRITÉRIOS

A rede de monitoramento de segurança deverá ser executada de acordo com:

a) Critérios econômicos e em concordância com as normas técnicas de execução, segurança, eficiência e confiabilidade.

b) As normas técnicas adotadas para elaboração do projeto:

ABNT - NBR-14565 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;

ABNT – NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

3-SETORIZAÇÃO

3.1. Pavimento Térreo

Térreo - é composto por 52 câmeras IP de alta resolução Full HD, 5 Switchs 10/100/1000 Mbps gerenciável com 24 portas PoE 180W para configuração e controle do fluxo de dados da rede de vídeo monitoramento.

Instalação de Rack de 44 U's para acondicionamento de todos os equipamentos para que fiquem acomodados em instalação segura através de porta chaveada.

Interligação por fibra óptica entre sala de Segurança do TRE e Sala do CAE no Fórum.

Considerações:

- Atentar a possível necessidade de infraestrutura no TRE entre as salas de TI e Segurança;
- Interligar o Switch 1 deste pavimento com a rede existente de CFTV do TRE por meio de tubulação existente entre os prédios, considerar a necessidade de conversor de fibra óptica no TRE para esta ligação;
- Verificar também a necessidade de passagem de novo cabo de fibra óptica para esta interligação;
- Instalar computador conectado à rede de CFTV na sala de Segurança do TRE para visualização das imagens dos NVR's do Fórum e prever mobiliário para manuseio deste equipamento;

Instalar computador com acesso a rede de CFTV do Fórum na Recepção com acesso as câmeras externas do prédio, prever mobiliário para manuseio deste equipamento.

Localização Física dos Equipamentos:

Encontra-se na sala do CAE.

Rede de Energia Elétrica:

Deverá ser instalado um circuito de energia elétrica do QD01 passando pelo No-Break com potência de 2,2 kVA online e DPS do Rack Eletricsystem para alimentação dos switches PoE.

Alimentação das Câmeras de Monitoramento via PoE disponibilizado pelo Switch.

Cabeamento:

Para acompanhar a demanda de hardware e fluxo de dados proveniente das câmeras, optou-se pela categoria Cat5e, no qual não deve exceder 110 metros de distância entre o Switch e as Câmeras.

Devem ser adotados Patch Cord's (cabos de ligação) para o uso no rack de trabalho e para interligar as câmeras as tomadas de rede. É recomendado que os cabos se mantenham a pelo menos 20 centímetros de distância de cabos energizados.

Realizar certificação de todo o cabeamento estruturado.

3.2. Pavimento 1

Pavimento 1 - é composto por 16 câmeras IP de alta resolução Full HD, e interligado aos Switches do Térreo.

Localização Física dos Equipamentos:

Encontra-se na sala do CAE.

Rede de Energia Elétrica:

Alimentação das Câmeras de Monitoramento via PoE disponibilizado pelo Switch.

Cabeamento:

Para acompanhar a demanda de hardware e fluxo de dados proveniente das câmeras, optou-se pela categoria Cat5e, no qual não deve exceder 110 metros de distância entre o Switch e as Câmeras.

Devem ser adotados Patch Cord's (cabos de ligação) para interligar as câmeras as tomadas de rede. É recomendado que os cabos se mantenham a pelo menos 20 centímetros de distância dos cabos energizados.

Realizar certificação de todo o cabeamento estruturado.

3.3. Pavimento 2

Pavimento 2 - é composto de por 5 câmeras IP de alta resolução Full HD, e interligado aos Switches do Térreo.

Localização Física dos Equipamentos:

Encontra-se na sala do CAE.

Rede de Energia Elétrica:

Alimentação das Câmeras de Monitoramento via PoE disponibilizado pelo Switch.

Cabeamento:

Para acompanhar a demanda de hardware e fluxo de dados proveniente das câmeras, optou-se pela categoria Cat5e, no qual não deve exceder 110 metros de distância entre o Switch e as Câmeras.

Devem ser adotados Patch Cord's (cabos de ligação) para interligar as câmeras as tomadas de rede. É recomendado que os cabos se mantenham a pelo menos 20 centímetros de distância dos cabos energizados.

Realizar certificação de todo o cabeamento estruturado.

3.4. Pavimento 3

Pavimento 3 - é composto de por 3 câmeras IP de alta resolução Full HD, e interligado aos

Switches do Térreo.

Localização Física dos Equipamentos:

Encontra-se na sala do CAE.

Rede de Energia Elétrica:

Alimentação das Câmeras de Monitoramento via PoE disponibilizado pelo Switch.

Cabeamento:

Para acompanhar a demanda de hardware e fluxo de dados proveniente das câmeras, optou-se pela categoria Cat5e, no qual não deve exceder 110 metros de distância entre o Switch e as Câmeras.

Devem ser adotados Patch Cord's (cabos de ligação) para interligar as câmeras as tomadas de rede. É recomendado que os cabos se mantenham a pelo menos 20 centímetros de distância dos cabos energizados.

Realizar certificação de todo o cabeamento estruturado.

3.5. Telhado

Telhado - é composto de por 8 câmeras IP de alta resolução Full HD, e interligado aos Switches do Térreo.

Localização Física dos Equipamentos:

Encontra-se na sala do CAE.

Rede de Energia Elétrica:

Alimentação das Câmeras de Monitoramento via PoE disponibilizado pelo Switch.

Cabeamento:

Para acompanhar a demanda de hardware e fluxo de dados proveniente das câmeras, optou-se pela categoria Cat5e, no qual não deve exceder 110 metros de distância entre o Switch e as Câmeras.

Devem ser adotados Patch Cord's (cabos de ligação) para interligar as câmeras as tomadas de rede. É recomendado que os cabos se mantenham a pelo menos 20 centímetros de distância dos cabos energizados.

Realizar certificação de todo o cabeamento estruturado.

4- POSTE DE FIXAÇÃO DAS CÂMERAS

Serão instalados 2 (dois) postes para fixação das câmeras de vídeo monitoramento, para as câmeras 016/017 e as Câmeras 045/046 e 047, com as seguintes características:

Campo Grande, 17 de Maio de 2019

- Poste 3,5 metros de altura, metálico, tipo cilíndrico;
- Engastamento em sapata de concreto armado com 0,6 metros de profundidade.
- Interligação do Poste metálico ao aterramento existente do prédio, conforme detalhe no projeto;
- Sistema de aterramento com resistência inferior a 10Ω , interligado a malha principal do prédio.
- Braço de fixação com até 1 metro de comprimento para as câmeras 43 e 44 (ver projeto);

Obs: Importante salientar que podas de árvores poderão se fazer necessárias para o perfeito monitoramento das imagens em algumas posições desejadas.

5-SALA DE MONITORAMENTO DE IMAGENS

Ficou definido em comum acordo que a central de monitoramento será no prédio do TRE, na sala de Segurança, sendo necessária interligação dos prédios com Fibra óptica e instalação de 3 televisores (1 para cada NVR instalado), na Sala de Segurança. Não solicitado neste projeto mobiliário para esta sala, ficando a cargo do TRE a inclusão ou não no pedido de Licitação.

O acompanhamento das câmeras externas será realizado pela segurança do próprio Fórum Eleitoral Se fazendo necessário a instalação de monitor de visualização na Recepção do Fórum eleitoral.

Não solicitado neste projeto mobiliário para recepção, ficando a cargo do TRE a inclusão ou não no pedido de Licitação.

Para interligação dos Televisores e demais componentes eletrônicos na Sala de CPD utilizar tubulação aparente conforme disposto na sala.

6-ARMAZENAMENTO DE DADOS E REDE DE ETHERNET

Fica determinado o armazenamento de dados por HD em cada NVR, com backup via Rede e/ou USB. O Backup escolhido ficara determinado pela equipe de TI do TRE-MS.

NVR 1 – 64 TeraBytes divididos em 8 HD's de 8 TeraBytes;

NVR 2 – 64 TeraBytes divididos em 8 HD's de 8 TeraBytes;

NVR 3 – 64 TeraBytes divididos em 8 HD's de 8 TeraBytes;

Para economia de espaço em HD e melhor aproveitamento de dados é comum que a configuração do NVR somente grave quando haja movimento em frente às câmeras.

Sugerimos esta forma de armazenamento, pois é possível criar as seguintes combinações conforme o movimento no local.

- 8 Horas de utilização por dia durante 140 dias;
- 12 Horas de utilização por dia durante 90 dias;
- 24 Horas de utilização por dia durante 45 dias.

Foi utilizado a quantidade máxima em capacidade de armazenamento do equipamento escolhido, para maior capacidade de armazenamento escolher uma forma de backup programado.

A configuração de rede apresentada em projeto e os equipamentos solicitados permitem a integração com a rede de intranet do local, a forma para integração vai variar de acordo com os equipamentos escolhidos (marca/modelo) ficando a cargo do TRE sua integração. O monitoramento poderá ser feito por aplicativo e/ou página Web devendo assim os NVR's estarem conectados à rede Ethernet. Tal integração não está previsto neste projeto.

7. RELAÇÃO DE CÂMERAS INSTALADAS.

FORUM ELEITORAL – SEDE CAMPO GRANDE MS			
TÉRREO			
TAG	LOCAL DE INSTALAÇÃO	MODELO DE CÂMERA	MODELO
CM.001	CORREDOR RACK	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.002	ESCADAS HALL 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.003	ARQUIVO LAB. ANTIGO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.004	CORREDOR 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.005	ARQUIVO LAB. ANTIGO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.006	ÁREA EXTERNA LAT. ESQ.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.007	ÁREA EXTERNA LAT. ESQ.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.008	ÁREA EXTERNA LAT. ESQ.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.009	RECEPÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.010	ÁREA EXTERNA FACHADA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.011	ÁREA EXTERNA FACHADA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.012	ENTRADA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - D
CM.013	RECEPÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.014	RECEPÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.015	HALL 2	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.016	ÁREA EXTERNA LAT. DIREITA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.017	ÁREA EXTERNA LAT. DIREITA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.018	ÁREA EXTERNA LAT. ESQ.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.019	ÁREA EXTERNA LAT. ESQ.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.020	PONTO ELETRONICO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.021	ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.022	HALL 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B

CM.023	ENTRADA ANEXO SMI	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.024	ANEXO SMI	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.025	HALL 2	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.026	HALL 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.027	ENTRADA HALL 2	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.028	SUBESTAÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.029	AREA EXTERNA SUBESTAÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.030	AREA EXTERNA SUBESTAÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.031	CORREDOR 3	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.032	ESCADA 2 ACESSO PAVIMENTO SUPERIOR	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.033	ENTRADA LABORATÓRIO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.034	ANEXO SMI	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.035	HALL CARGAS	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.036	AREA EXTERNA HALL CARGAS	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.037	AREA EXTERNA HALL CARGAS	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.038	AREA EXTERNA HALL CARGAS	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.039	LABORATÓRIO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.040	AREA EXTERNA LABORATÓRIO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.041	AREA EXTERNA LABORATÓRIO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.042	AREA EXTERNA LABORATÓRIO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.043	ENTRADA VEÍCULOS	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.044	ENTRADA VEÍCULOS	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.045	AREA EXTERNA JARDIM FRONTAL	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.046	AREA EXTERNA JARDIM FRONTAL	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.047	AREA EXTERNA JARDIM FRONTAL	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.048	ESTACIONAMENTO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.049	ESTACIONAMENTO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.050	ESTACIONAMENTO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.051	ESTACIONAMENTO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 - B
CM.052	SALA DO CAE (RACK)	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B

1º PAVIMENTO

TAG	LOCAL DE INSTALAÇÃO	MODELO DE CÂMERA	MODELO
CM.053	PLENÁRIO INTERNO L.E.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.054	PLENÁRIO INTERNO L.D.	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.055	SALA DE TREINAMENTO - ACESSO HALL DE CARGA	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.056	CORREDOR 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.057	44º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.058	ACESSO SECRETARIA DE GESTÃO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.059	36º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.060	35º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 - D
CM.061	CORREDOR 1	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.062	CIRCULAÇÃO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.063	ESCADA 01 ACESSO TERREO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.064	CORREDOR 2	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B

CM.065	8º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.066	CORREDOR 2	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.067	ESCADA 02/ELEVADOR	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.068	ESCADA 02	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D

2º PAVIMENTO

TAG	LOCAL DE INSTALAÇÃO	MODELO DE CÂMERA	MODELO
CM.069	ESCADA/ELEVADOR	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.070	CIRCULAÇÃO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.071	53º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.072	54º CARTÓRIO ELEITORAL	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.073	CIRCULAÇÃO	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D

3º PAVIMENTO

TAG	LOCAL DE INSTALAÇÃO	MODELO DE CÂMERA	MODELO
CM.074	ENTRADA SULWORK	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.075	ESCADA/ELEVADOR	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D
CM.076	AREA EXTERNA STI	CAMERA IP DOME FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3430 -D

TELHADO

TAG	LOCAL DE INSTALAÇÃO	MODELO DE CÂMERA	MODELO
CM.077	TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.078	TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.079	ESCADA MARINHEIRO ACESSO TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.080	LAJE IMPERMEABILIZADA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 2,8mm	VIP S3230 - B
CM.081	ACESSO CAIXA D'AGUA	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.082	TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.083	TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B
CM.084	TELHADO	CAMERA IP BULLET FULL HD LENTE 3,6mm	VIP S3430 -B

8 . ANEXOS.

1. Lista de Materiais e Mão de Obra;
2. ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);
3. Catálogos Técnicos e Manuais;
 - 3.1 Switch;
 - 3.2 DPS de Tomadas;
 - 3.3 DPS de Rack RJ 45;
 - 3.4 Câmeras;
 - 3.5 NVR;

Planilha Materiais e mão de obra

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço Unit	Preço com BDI	Total sem BDI	Total
INFRAESTRUTURA										
1.0										
1.1	Composição	SINAPI	97668	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	100	R\$8,77	R\$11,40	R\$877,00	R\$1.140,00
1.2	Composição	SINAPI	95745	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	589	R\$11,74	R\$15,26	R\$6.914,86	R\$8.988,14
1.3	Composição	SINAPI	95801	CONDULETE DE ALUMINIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	103	R\$25,97	R\$33,76	R\$2.674,91	R\$3.477,28
1.4	Composição	SINAPI	95753	LUBA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	216	R\$4,44	R\$5,77	R\$959,04	R\$1.246,32
1.5	Composição	SINAPI	95782	CONDULETE DE ALUMINIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	34	R\$21,93	R\$28,50	R\$745,62	R\$969,00
1.6	Composição	SINAPI	95750	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	147	R\$18,91	R\$24,58	R\$2.779,77	R\$3.613,26
1.7	Composição	SINAPI	95758	LUBA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	74	R\$7,84	R\$10,19	R\$580,16	R\$754,06
1.8	Insuno	SINAPI	39185	BUCHA DE REDUCAO EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1" X 3/4", PARA ELETRODUTO ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXACAO	UN	30	R\$3,04	R\$3,95	R\$91,20	R\$118,50
1.9	Insuno	SINAPI	39128	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXACAO	UN	325	R\$1,39	R\$1,80	R\$451,75	R\$585,00
1.10	Insuno	SINAPI	39129	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXACAO	UN	125	R\$1,49	R\$1,93	R\$186,25	R\$241,25
1.11	Insuno	SINAPI	2617	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 25 MM (1")	UN	14	R\$3,32	R\$4,31	R\$46,48	R\$60,34
1.12	Insuno	SINAPI	2633	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 20 MM (3/4")	UN	33	R\$2,44	R\$3,17	R\$80,52	R\$104,61
1.13	Insuno	SINAPI	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	700	R\$0,21	R\$0,27	R\$105,00	R\$135,00
1.14	Insuno	SINAPI	4330	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 5/16"	UN	200	R\$0,10	R\$0,13	R\$12,00	R\$15,60
1.15	Insuno	SINAPI	7583	BUCHA DE NYLON SEM ABA S8, COM PARA FUSO DE 4,80 X 50 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	500	R\$0,29	R\$0,37	R\$145,00	R\$185,00
INFRAESTRUTURA 2										
2.1		SINAPI	247	AUDANTE DE ELETRICISTA	H	120	R\$9,85	R\$12,80	R\$1.182,00	R\$1.536,00
2.2		SINAPI	2436	ELETRICISTA	H	120	R\$14,03	R\$18,23	R\$1.683,60	R\$2.187,60
2.3	Insuno	COTAÇÃO		ELETROCALHA PERFURADA 200X100X3000MM CHAPA 20	UN	32	R\$93,60	R\$121,68	R\$2.995,20	R\$3.893,76
2.4	Insuno	COTAÇÃO		TAMPA PARA ELETROCALHA 200X100 CHAPA 20	UN	10	R\$41,11	R\$53,44	R\$411,10	R\$534,43
2.5	Insuno	COTAÇÃO		"T" HORIZONTAL 90° PERFURADO 200X100MM CHAPA 20	UN	3	R\$41,87	R\$54,43	R\$125,61	R\$163,29
2.6	Insuno	COTAÇÃO		CURVA VERTICAL EXTERNA 90º 200 X 100MM CHAPA 20	UN	1	R\$42,26	R\$54,94	R\$42,26	R\$54,94
2.7	Insuno	COTAÇÃO		CURVA HORIZONTAL EXTERNA 90° PERFURADA 200X100 CHAPA 20	UN	1	R\$42,26	R\$54,94	R\$42,26	R\$54,94
2.8	Insuno	COTAÇÃO		FLANGE ELETROCALHA 200MM	UN	1	R\$5,45	R\$7,09	R\$5,45	R\$7,09
2.9	Insuno	COTAÇÃO		SAIDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA TUBULAÇÃO 3/4"	UN	150	R\$2,64	R\$3,43	R\$396,00	R\$514,80
2.10	Insuno	COTAÇÃO		EMENDA INTERNA U PERFURADA PARA ELETROCALHA 200X100MM	UN	100	R\$3,79	R\$4,93	R\$379,00	R\$492,70

2.11	Insumo	COTAÇÃO	SUPORTE BALANÇO VERTICAL PARA ELETROCALHA 200X100MM	UN	60	R\$5,08	R\$6,60	R\$304,80	R\$396,24
2.12	Insumo	COTAÇÃO	PARAFUSO CABEÇA LENTILHA AUTO TRAVANTE 1/4"X 5/8"	UN	700	R\$0,21	R\$0,27	R\$147,00	R\$191,10
2.13	Insumo	COTAÇÃO	ARRUELA LISA DIAMETRO INTERNO 1/4"	UN	1400	R\$0,08	R\$0,10	R\$112,00	R\$145,60
2.14	Insumo	COTAÇÃO	BARRA ROSCADA 3000MM 5/16"	UN	40	R\$18,42	R\$23,95	R\$736,80	R\$957,84
2.15	Insumo	COTAÇÃO	ELETROCALHA PERFURADA 100X100X3000MM CHAPA 20	UN	20	R\$72,49	R\$94,24	R\$1.449,80	R\$1.884,74
2.16	Insumo	COTAÇÃO	CURVA HORIZONTAL EXTERNA 90° PERFURADA 100X100 CHAPA 20	UN	2	R\$24,66	R\$32,06	R\$49,32	R\$64,12
2.17	Insumo	COTAÇÃO	SAÍDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA TUBULAÇÃO 3/4"	UN	20	R\$3,26	R\$4,24	R\$65,20	R\$84,76
2.18	Insumo	COTAÇÃO	EMENDA INTERNA U PERFURADA PARA ELETROCALHA 100X100MM	UN	30	R\$2,97	R\$3,86	R\$89,10	R\$115,83
2.19	Insumo	COTAÇÃO	SUPORTE BALANÇO VERTICAL PARA ELETROCALHA 100X100MM	UN	50	R\$5,00	R\$6,50	R\$250,00	R\$325,00

3.0 SERVIÇOS DE OBRA CIVIL

3.1	Composição	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	10	R\$150,68	R\$195,88	R\$1.506,80	R\$1.958,80
3.2	Composição	SINAPI	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	100	R\$3,60	R\$4,68	R\$360,00	R\$468,00
3.3	Composição	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESURA DE 1,0CM. AF_06/2014	M2	100	R\$17,91	R\$23,28	R\$1.791,00	R\$2.328,00
3.4	Composição	SINAPI	DEMOIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	10	R\$11,40	R\$14,82	R\$114,00	R\$148,20
3.5	Composição	SINDUSCON	LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA CAP.=4M3	UN	5	R\$220,00	R\$286,00	R\$1.100,00	R\$1.430,00
3.6	Composição	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	100	R\$9,06	R\$11,77	R\$906,00	R\$1.177,00
3.7	Composição	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	100	R\$11,63	R\$15,11	R\$1.163,00	R\$1.511,00
Composição	SINAPI	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS	M2	20	R\$11,16	R\$14,51	R\$290,16	R\$290,16
			APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M2	20	R\$14,36	R\$18,67	R\$373,36	R\$373,36

SERVIÇOS ESPECÍFICOS - CONFIGURAÇÃO,

4.0 CERTIFICAÇÃO,FECHAMENTO

4.1	Insumo	SINAPI	CONECTOR MACHO RJ - 45, CATEGORIA 5 E	UN	30	R\$1,29	R\$1,67	R\$38,70	R\$50,10
4.2	Composição	SINAPI	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018	M	6.000	R\$1,47	R\$1,91	R\$8.820,00	R\$11.460,00
4.3	Insumo	SINAPI	PATCH CORD, CATEGORIA 5 E, EXTENSAO DE 1,50 M	UN	280	R\$11,12	R\$14,45	R\$3.113,60	R\$4.046,00
4.4	Composição -	SINAPI	PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018	UN	2	R\$911,53	R\$1.184,98	R\$1.823,06	R\$2.369,96

4.5	Insumo	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	10	R\$6,00	R\$7,80	R\$60,00	R\$78,00
4.6	Insumo	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	120	R\$9,85	R\$12,80	R\$1.182,00	R\$1.536,00
4.7	Insumo	COTAÇÃO	ESPELHO RJ 45 PARA CONDULETE METÁLICO	pc	95	R\$4,47	R\$5,81	R\$424,65	R\$552,05
4.8	Insumo	COTAÇÃO	MODULO FÊMEA RJ 45 PARA CONDULETE METÁLICO	pc	95	R\$3,95	R\$5,14	R\$375,25	R\$487,83
4.9		SINAPI	ELETRICISTA	H	120	R\$14,03	R\$18,23	R\$1.683,60	R\$2.187,60
4.10		SINAPI	ELEOTRECNICO (MENSALISTA)	Mês	2	R\$4.011,65	R\$5.215,14	R\$8.023,30	R\$10.430,28
4.11		SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	H	30	R\$86,54	R\$112,50	R\$2.596,20	R\$3.375,00
4.12	Insumo	COTAÇÃO	RACK 4AU 19"	UN	1	R\$3.697,10	R\$4.806,23	R\$3.697,10	R\$4.806,23

4.13	Insuno	COTAÇÃO	REF.: FABR.: FURUKAWA OU SIMILAR BANDEIA 1U RACK 19" REF.:	UN	4	R\$211,54	R\$275,00	R\$846,16	R\$1.100,01
4.14	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: FURUKAWA OU SIMILAR PLACA CEGA 19" REF.:WS-C2960X-24PD-L FABR.: CISCO OU SIMILAR PARAFUSO E PORCA GAIOLA REF.:	UN	5	R\$21,60	R\$28,08	R\$108,00	R\$140,40
4.15	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: FURUKAWA OU SIMILAR REGUA DPS COM 8 TOMADAS 10A PARA RACK 19" REF.: N501008 FABR.: EMBRASTEC OU SIMILAR	UN	150	R\$1,81	R\$2,35	R\$271,50	R\$352,95
4.16	Insuno	COTAÇÃO	REGUA DPS COM 8 TOMADAS 10A PARA RACK 19" REF.: N501008 FABR.: EMBRASTEC OU SIMILAR	UN	2	R\$197,69	R\$257,00	R\$395,38	R\$513,99
4.17	Insuno	COTAÇÃO	REGUA DPS R45 24P LINKSYSTEM PARA RACK 19" REF.: N505024P12 FABR.: EMBRASTEC OU SIMILAR PATCH PANEL 48 PORTAS CAT 6 REF.:	UN	4	R\$2.140,78	R\$2.783,01	R\$8.563,12	R\$11.132,06
4.18	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: FURUKAWA OU SIMILAR SWITCH GERENCIÁVEL INTELBRAS 24 PORTAS BIVOLT POE REF.: SG2404POE	UN	2	R\$1.104,48	R\$1.435,82	R\$2.208,96	R\$2.871,65
4.19	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: INTELBRAS OU SIMILAR GRAVADOR DIGITAL DE VIDEO EM REDE NVR 32 CANAIS REF.: NVD 7032 FABR.: INTELBRAS	UN	3	R\$4.181,66	R\$5.436,16	R\$12.544,98	R\$16.308,47
4.21	Insuno	COTAÇÃO	HD 8TERABYTE SATA WD PURPLE REF.:	UN	24	R\$1.600,00	R\$2.080,00	R\$38.400,00	R\$49.920,00
4.22	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: BUCHA S6 PARA DRYWALL COM PARAFUSO REF.:	UN	300	R\$1,37	R\$1,78	R\$411,00	R\$534,30
4.26	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: TIGRE OU SIMILAR	UN	33	R\$604,80	R\$786,24	R\$19.958,40	R\$25.945,92
4.28	Insuno	COTAÇÃO	CÂMERA IP DOME HD LENTE 2.8MM 4MP FULL HD COM DPS ACOPLADO IP67 REF.: VIP3430-D FABR.: INTELBRAS OU SIMILAR	UN	27	R\$622,08	R\$808,70	R\$416.796,16	R\$21.835,01
4.29	Insuno	COTAÇÃO	CÂMERA IP BULET HD LENTE 3.6MM 4MP FULL HD COM DPS ACOPLADO IP67 REF.: VIP3430-B FABR.: INTELBRAS OU SIMILAR	UN	24	R\$496,80	R\$645,84	R\$11.923,20	R\$15.500,16
4.30	Insuno	COTAÇÃO	REF.: VIP3230-B FABR.: INTELBRAS OU SIMILAR	UN	1	R\$4.233,60	R\$5.503,68	R\$4.233,60	R\$5.503,68
4.31	Insuno	COTAÇÃO	NOBREAK ATRIUM 2200 VA ENTRADA BIVOLT E SAÍDA 127V LINE INTERACTIVE SENOIDAL PURA REF.:	UN	4	R\$1.728,00	R\$2.246,40	R\$6.912,00	R\$8.985,60
4.32	Insuno	COTAÇÃO	FABR.: SMS OU SIMILAR TELEVISOR-MONITOR LED 32" REF.:	UN	3	R\$1.728,00	R\$2.246,40	R\$6.912,00	R\$8.985,60

4.33	Insuno	COTAÇÃO	MOUSE COM FIO REF.: FABR.: POSTE METALICO 3,5 METROS 4" COM BASE 30 X 30 REF.: FABR.: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FIBRA ÓPTICA REF.: FABR.:										UN	4	R\$43,20	R\$56,16	R\$172,80	R\$224,64	
4.34	COMPOSIÇÃO	COTAÇÃO											UN	1	R\$1.000,00	R\$1.300,00	R\$1.000,00	R\$1.300,00	
4.35	COMPOSIÇÃO	COTAÇÃO											UN	1	R\$1.500,00	R\$1.950,00	R\$1.500,00	R\$1.950,00	
4.35	INSUMO	COTAÇÃO	COMPUTADOR VOSTRO SMALL DESKTOP 8ª GERAÇÃO PROCESSADOR INTEL CORE I5 8400, WINDOWS 10 PRO MEMÓRIA DE 4GB, DISCO RÍGIDO (HD) DE 1TB (7200) RPM REF.:VOSTRO SMALL FABR.: CONVERSOR DE FIBRA OPTICA ITELBRAS										UN	2	R\$3.369,00	R\$4.379,70	R\$6.738,00	R\$8.759,40	
5.0	ATERRAMENTO																		
5.1	Composição	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NÚ 50MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO										M	60	R\$25,75	R\$33,48	R\$1.545,00	R\$2.008,50
	INSUMO	COTAÇÃO		TERMINAL COMPRESSÃO OLHAL COBRE ESTANHANDO PARA CABO 50MM2 - INTELI										UN	10	R\$5,00	R\$6,50	R\$50,00	R\$65,00
	INSUMO	COTAÇÃO		CARTUCHO PARA SOLDA EXOTÉRMICA N. 90 REF.: FABR.: EXOSOLDA										UN	10	R\$18,75	R\$24,38	R\$187,50	R\$243,75
																R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
																R\$0,00		R\$0,00	R\$0,00

TOTAL

R\$285.547,18



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320190038234

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

RODRIGO LEONARDO DA ROS

RNP: 1312003804

Título Profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Registro: 17465

Empresa Contratada: DRC PROJETOS ELETRICÔS LTDA ME

Registro: 10437

2. Dados do Contrato

Contratante: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL

CPF/CNPJ: 03.883.929/0001-02

Endereço: RUA DESEMBARGADOR LEÃO NETO DO CARMO

Bairro: JARDIM VERANEIO

Número: 23

Cidade: CAMPO GRANDE

UF: MS

País: Brasil

Contrato: 003/2019

Celebrado em: 05/02/2019

CEP: 79.037-100

Valor: R\$ 8.000,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Endereço	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA DELEGADO JOSÉ ALFREDO HARDMAN	JARDIM VERANEIO	180		CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.037-106	

Data de Início: 15/03/2019

Previsão Término: 31/05/2019

Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Proprietário: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL

CPF/CNPJ: 03.883.929/0001-02

Finalidade: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO POR CÂMERAS NO PRÉDIO DO FÓRUM ELEITORAL DE CAMPO GRANDE, SITO NA RUA DELEGADO JOSÉ ALFREDO HARDMAN Nº 180, JARDIM VERANEIO, NESTA CAPITAL. O SISTEMA SERÁ COMPOSTO POR 85 CÂMERAS DISPOSTAS NA ÁREA INTERNA E EXTERNA DO PRÉDIO, COM ÁREA TOTAL DE 5.509,01 M². AS CÂMERAS UTILIZADAS SERÃO DO TIPO IP, COM RESOLUÇÃO FULL HD E ALIMENTAÇÃO POE.

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Eletrônica - Sistemas e Equipamentos de Segurança Eletrônica					
	Projeto	de câmeras de segurança	eletrônica	85,0000	UNIDADES
	Projeto	de câmeras de segurança	eletrônica	5,509,0100	METRO QUADRADO
	Elaboração de orçamento	de câmeras de segurança	eletrônica	85,0000	UNIDADES

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO POR CÂMERAS NO PRÉDIO DO FÓRUM ELEITORAL DE CAMPO GRANDE MS.

6. Declarações

Responsabilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0713.454/0001-59 - ABEE-MS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Campo Grande

10 / 05 / 2019

Local

data

Rodrigo Leonardo da Rosa
022.345.591-11 - RODRIGO LEONARDO DA ROS

03.883.929/0001-02 - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL

Valor ART: R\$ 85,96

Registrada em 02/05/2019

Valor Pago: R\$ 85,96

9. Informações

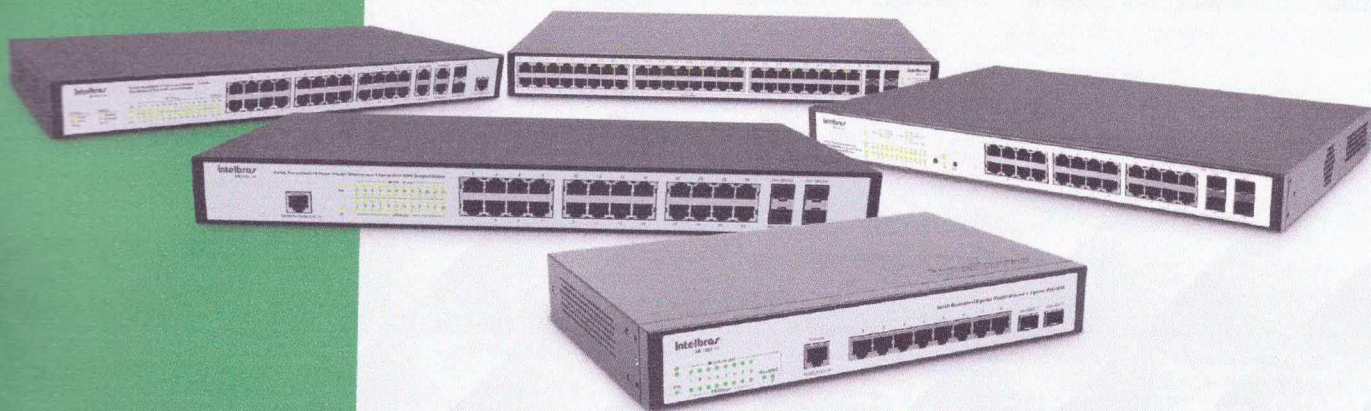
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confex.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67)3368-1000 fax: (67) 3368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 14000000004830240



Switches Gerenciáveis

SF 2842 MR
SG 2404 MR
SG 1002 MR
SG 5200 MR
SG 2404 PoE

SPANNING TREE

EVITA LOOPING NA REDE

VLAN

SEGMENTAÇÃO DE REDES

QoS

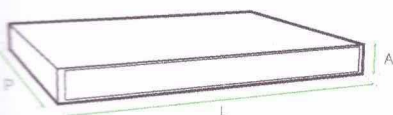
PRIORIZA PACOTES DE DADOS, VOZ E VÍDEO



PRODUTO QUE FALA SUA LÍNGUA

3 anos

GARANTIA



Os switches gerenciáveis Intelbras possuem recursos de gerenciamento para que o profissional tenha maior controle sobre a rede. São 5 modelos de 10 a 52 portas, com slots Mini-GBICs disponíveis para criação de enlaces de fibra óptica. Eles fornecem soluções flexíveis com alto desempenho e estabilidade para projetos de todos os portes, aumento na performance e segurança da rede.

Características

- » Múltiplas funções de gerenciamento de rede;
- » Segurança de informações e eficiência no tráfego através da segmentação da rede em VLANs;
- » Maior confiabilidade e redundância nos links de dados, evitando loops e rotas menos eficientes com Spanning Tree;
- » Aumento do poder de processamento do enlace com o Link Aggregation, que amplia a capacidade de tráfego das portas agregando-as;
- » Priorização de dados, voz e controle de banda com a criação de regras de Qualidade de Serviço (QoS);
- » Maior segurança e controle de rede através do monitoramento remoto dos dispositivos conectados via protocolo SNMP;
- » Alimentação dos dispositivos conectados ao switch pelo cabo de rede (PoE) com o SG 2400 PoE;
- » Suporte para instalação em rack padrão EIA 19" (1 U de altura);
- » Garantia de 3 anos sob troca expressa;
- » Manual e interface de gerenciamento¹ em português.

¹ Exceto para os produtos SF 2842 MR e SG 2404 MR que possuem interface de gerenciamento em inglês.

	L	A	P
SF 2842 MR	440 mm	44 mm	220 mm
SG 2404 MR	440 mm	44 mm	220 mm
SG 1002 MR	180 mm	44 mm	94 mm
SG 5200 MR	110 mm	111 mm	260 mm
SG 2404 PoE	440 mm	44 mm	330 mm

2,89 kg
SF 2842 MR

3,17 kg
SG 2404 MR

1,47 kg
SG 1002 MR

3,46 kg
SG 5200 MR

5,05 kg
SG 2404 PoE

SF 2842 MR
SG 2404 MR
SG 1002 MR
SG 5200 MR
SG 2404 PoE

Switches Gerenciáveis

Especificações técnicas

	SG 2404 MR	SF 2842 MR	SG 1002 MR	SG 5200 MR	SG 2404 PoE
Hardware					
Chipset:	Broadcom BCM53314S + BCM54685*2	Marvell 98DX1035 + 88E3083*3 + 88E1543*2	Broadcom BCM53312S/BCKPBG	Marvell 98DX3036*2 + 88E1545*12	Broadcom BCM53314S + BCM54685*2
Frequência do buffer	200 MHz	500 Mhz	200 MHz	500 Mhz	200 MHz
Memória SDRAM DDR	256 Mbit	512 Mbit	256 Mbit	512 Mbit	256 Mbit
Memória Flash	128 Mbit	64 Mbit	128 Mbit	64 Mbit	128 Mbit
Portas RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps)	-	24	-	-	-
Portas RJ45 Gigabit Ethernet (10/10/1000 Mbps)	24	4	8	48	24 (PoE af/ati)
Séries Mini-Gigabit/SFP (1000 Mbps)	4 (compartilhadas com as portas 21, 22, 23 e 24)	2 (compartilhadas com as portas 27 e 28)	2 (independentes)	4 (independentes)	4 (compartilhadas com as portas 21, 22, 23 e 24)
Portas console	1	1	1	-	-
LEDs indicativos	Alimentação Link/atividade da porta Indicação de velocidade de conexão	Alimentação Link/atividade da porta Indicação de velocidade de conexão	Alimentação Link/atividade da porta Indicação de velocidade de conexão	Alimentação Link/atividade da porta Indicação de velocidade de conexão	Alimentação Link/atividade da porta Indicação de velocidade de conexão e PoE
Alimentação					
Entrada	100-240 VAC, 50/60 Hz	100-240 VAC, 50/60 Hz	100-240 VAC, 50/60 Hz	100-240 VAC, 50/60 Hz	100-240 VAC, 50/60 Hz
Disposição da fonte	Fonte de alimentação interna	Fonte de alimentação interna	Fonte de alimentação interna	Fonte de alimentação interna	Fonte de alimentação interna
Potência de consumo (sem link)	8,8 W	10,23 W	5,24 W	17,83 W	27,17 W
Potência máxima de consumo	23,3 W	11,9 W	10,7 W	40,67 W	231,02 W
Condições ambientais					
Temperatura de operação	0 °C a 40 °C	0 °C a 40 °C	0 °C a 40 °C	0 °C a 40 °C	0 °C a 40 °C
Temperatura de armazenamento	-40 °C a 70 °C	-40 °C a 70 °C	-40 °C a 70 °C	-40 °C a 70 °C	-40 °C a 70 °C
Umidade de operação	10% a 90% (sem condensação)	10% a 90% (sem condensação)	10% a 90% (sem condensação)	10% a 90% (sem condensação)	10% a 90% (sem condensação)
Umidade de armazenamento	5% a 90% (sem condensação)	5% a 90% (sem condensação)	5% a 90% (sem condensação)	5% a 90% (sem condensação)	5% a 90% (sem condensação)
Certificações					
Anatel	Equipamento homologado	Equipamento homologado	Equipamento homologado	Equipamento homologado	Equipamento homologado
FCC	FCC Part 15 B Class A	FCC Part 15 B Class A	FCC Part 15 B Class A	FCC Part 15 B Class A	FCC Part 15 B Class A
CE	CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1	CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1	CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1	CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1	CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1
Ambientais	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
Aparência					
Material	Aço	Aço	Aço	Aço	Aço
Dimensões (L x A x P)	44 x 220 x 440 mm	44 x 220 x 440 mm	44 x 180 x 294 mm	44 x 260 x 440 mm	330 x 440 mm
Instalação: em rack padrão EIA 19"	1 U de altura (acompanha suporte)	1 U de altura (acompanha suporte)	1 U de altura (acompanha suporte)	1 U de altura (acompanha suporte)	1 U de altura (acompanha suporte)
Cabeamento suportado					
100 BASE-T	Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)
1000 BASE-TX	Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)
1000 BASE-T	Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)	Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)
1000 BASE-FX	Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)	Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)	Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)	Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)	Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)
Principais padrões e protocolos					
Padrões IEEE	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1e, 802.1q, 802.1x, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1v, 802.3-nc, 802.1ax e 802.3ad	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1e, 802.1q, 802.1x, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1v, 802.3-nc, 802.1ax e 802.3ad	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1e, 802.1q, 802.1x, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1v, 802.3-nc, 802.1ax e 802.3ad	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1e, 802.1q, 802.1x, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1v, 802.3-nc, 802.3ad	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1e, 802.1q, 802.1x, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1v, 802.3-nc, 802.3ad

SF 2842 MR
SG 2404 MR
SG 1002 MR
SG 5200 MR
SG 2404 PoE

Switches Gerenciáveis

Padrões IEEE	RFC1541, RFC1117, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030	RFC1541, RFC1117, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030	RFC1541, RFC1117, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030	RFC1541, RFC1117, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030	RFC1541, RFC1117, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030
Outros padrões e protocolos	CSMA/CD, TCP/IP, SNMP v1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2	CSMA/CD, TCP/IP, SNMP v1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2	CSMA/CD, TCP/IP, SNMP v1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2	CSMA/CD, TCP/IP, SNMP v1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2	CSMA/CD, TCP/IP, SNMP v1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2
Características básicas					
Método de transmissão	Armazena e envia (Store-and-Forward)	Armazena e envia (Store-and-Forward)	Armazena e envia (Store-and-Forward)	Armazena e envia (Store-and-Forward)	Armazena e envia (Store-and-Forward)
Backplane (capacidade do Switch)	48 Gbps	12,8 Gbps	20 Gbps	104 Gbps	48 Gbps
Tamanho da tabela de endereços MAC	8 K	8 K	8 K	16 K	8 K
Jumbo frame	10240 Bytes	10240 Bytes	10240 Bytes	10240 Bytes	10240 Bytes
Buffer de memória	4 Mb	7,6 Mb	4 Mb	16 Mb	4 Mb
MTBF	91461 horas (40 °C)	92575 horas (40 °C)	103180 horas (40 °C)	102052 horas (40 °C)	77887 horas (25 °C)
Taxa de encaminhamento de pacotes	35,7 Mpps	9,5 Mpps	14,9 Mpps	17,3 Mpps	35,7 Mpps
IPv6	Suporte a dual IPv4/IPv6 stack, MLD snooping e IPv6 neighbor discovery	-	-	-	-
Características avançadas					
Configuração de portas	Autonegociação MDI/MDI-X	Autonegociação MDI/MDI-X	Autonegociação MDI/MDI-X	Autonegociação MDI/MDI-X	Autonegociação MDI/MDI-X
	Controle de fluxo (flow control)	Controle de fluxo (flow control)	Controle de fluxo (flow control)	Controle de fluxo (flow control)	Controle de fluxo (flow control)
	Escolhimento de portas (port mirroring)	Escolhimento de portas (port mirroring)	Escolhimento de portas (port mirroring)	Escolhimento de portas (port mirroring)	Escolhimento de portas (port mirroring)
Agregação de link (Link Aggregation)	Estatística de tráfego	Estatística de tráfego	Estatística de tráfego	Estatística de tráfego	Estatística de tráfego
	Agregação de Link estática	Agregação de Link estática	Agregação de Link estática	Agregação de Link estática	Agregação de Link estática
	Agregação de Link dinâmica (LACP)	Agregação de Link dinâmica (LACP)	Agregação de Link dinâmica (LACP)	Agregação de Link dinâmica (LACP)	Agregação de Link dinâmica (LACP)
Distribuição de carga	8 grupos	8 grupos	8 grupos	6 grupos	6 grupos
	8 portas por grupo	8 portas por grupo	8 portas por grupo	4 portas por grupo	4 portas por grupo
	Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino
Tabela MAC	Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino	Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino
	Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter)	Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter)	Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter)	Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter)	Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter)
	Endereço MAC Estático (Static MAC Address)	Endereço MAC Estático (Static MAC Address)	Endereço MAC Estático (Static MAC Address)	Endereço MAC Estático (Static MAC Address)	Endereço MAC Estático (Static MAC Address)
VLAN	Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)	Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)	Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)	Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)	Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)
	VLAN baseada em endereço MAC	-	VLAN baseada em endereço MAC	-	-
	VLAN baseada em protocolo	VLAN baseada em protocolo	VLAN baseada em protocolo	-	-
Scanning Tree	GARP/GVRP	GARP/GVRP	GARP/GVRP	-	-
	4 k VLANs ativas	4 k VLANs ativas	4 k VLANs ativas	512 VLANs ativas	512 VLANs ativas
	Voice VLAN	Voice VLAN	Voice VLAN	Voice VLAN	-
Scanning Tree	4 k VLANs IDs	4 k VLANs IDs	4 k VLANs IDs	4 k VLANs IDs	4 k VLANs IDs
	VLAN baseada em TAG (802.1Q)	VLAN baseada em TAG (802.1Q)	VLAN baseada em TAG (802.1Q)	VLAN baseada em TAG (802.1Q)	VLAN baseada em TAG (802.1Q)
	VLAN baseada em porta	VLAN baseada em porta	VLAN baseada em porta	VLAN baseada em porta	VLAN baseada em porta
Scanning Tree	VLAN de gerenciamento	VLAN de gerenciamento	VLAN de gerenciamento	VLAN de gerenciamento	VLAN de gerenciamento
	802.1d Spanning Tree Protocol (STP)	802.1d Spanning Tree Protocol (STP)	802.1d Spanning Tree Protocol (STP)	802.1d Spanning Tree Protocol (STP)	802.1d Spanning Tree Protocol (STP)
	802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
Scanning Tree	802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Loop Guard	Loop Guard	Loop Guard	Loop Guard	Loop Guard
	Root Guard	Root Guard	Root Guard	Root Guard	Root Guard
Scanning Tree	IC-BPDU Guard	IC-BPDU Guard	IC-BPDU Guard	IC-BPDU Guard	IC-BPDU Guard
	RDPDU Guard	RDPDU Guard	RDPDU Guard	RDPDU Guard	RDPDU Guard
	BPDU Filter	BPDU Filter	BPDU Filter	BPDU Filter	BPDU Filter